Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Ueber
Dermoide und Teratome
des Hodens.

Dissertation

bei der

Meldung zum Doctorexamen

der medicinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Februar 1893

von

Gerhard Heinen

aus Bonn.

BONN
Druck von Ernst Heydorn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547419_0116

Meinen lieben Eltern!

Die Bezeichnung der eigentümlichen Geschwulstbildungen, mit denen sich die vorliegende Arbeit beschäftigen soll, ist schwankend. Man nennt sie bald Dermoide, bald Teratome. Der Name Dermoide (*δέρμα-εἶδος*) rührt her von Lebert[1]), der diese Bezeichnung für gewisse Cystenbildungen wählte, weil die Innenfläche derselben die Organisation der äusseren Haut zeigt. Dieselben stellen Säcke dar, die eine cutisartige Struktur aufweisen. Die Innenfläche der Wandung besteht aus verhornter Epidermis, welche sich fortwährend reichlich abschilfert, tiefer folgt das Rete Malpighii und schliesslich ein Corium mit Papillen. Weiterhin finden sich in der Wandung Haarbälge mit kürzeren und längeren Haaren und Cutisdrüsen. Besonders reichlich sind vertreten die Talgdrüsen, die einen den normalen vollkommen gleichen Bau haben; seltener finden sich Schweissdrüsen.

Der Inhalt der Dermoidcysten besteht aus Produkten der Haut, nämlich abgestossenen Epithelmassen und breiigen Fettmassen. Häufig sind Haare beigemischt. Diese entstehen analog den normalen Haaren und sitzen teils isoliert, teils büschelförmig der Innenfläche der Cysten auf. Es handelt sich also wesentlich um Geschwülste, die Abkömmlinge des Ectoderms enthalten.

Von diesen einfachen Dermoidcysten hat man die Dermoide komplicierteren Baues zu unterscheiden, deren Bestandteile nicht auf die Elemente der Haut beschränkt sind, sondern Abkömmlinge der übrigen Keimschichten aufweisen, z. B. Zähne, knorpeliche und knöcherne Bildungen, Nervengewebe, glatte und quergestreifte Muskelfasern. Unter diesen Bestandteilen fungieren nun auch eigentümliche Bildungen, die mit Organen des menschlichen Körpers oder ihren Rudimenten die frappanteste Aehnlichkeit besitzen. So hat man kenntliche Teile des foetalen Skeletts gefunden, bis 18 Linien lange Femurknochen, Tibia und Fibula, verkümmerte Stücke des Beckens, der Wirbelsäule, der Rippen, des Schädels mit den Augenhöhlen; letztere enthielten noch die Augenblasen

1) Lebert: Ueber Dermoidcysten und plastische Heterotopien im Allgemeinen. Gaz. de Par. 46, 51, 52. 1852. ref: Schmidts Jahrb. 1855. Bd. 78. S. 348.

mit Pigmentstratum. Auf diejenigen Cystenbildungen nun, die solche wunderlichen Analogiebildungen menschlicher Organe einschliessen, ist in erster Linie die Bezeichnung Teratom (τέρας) bemessen. Doch ist diese Bezeichnung auf alle Dermoide komplicierteren Baues übertragen worden und man unterscheidet deshalb jetzt folgendermassen: Diejenigen Teratome, die keine foetalen Organe, sondern nur Gewebsarten, die aus den verschiedenen Keimblättern entstehen, in unregelmässiger Anordnung enthalten, nennt man einfache Teratome oder nach Arnold[2]) autochthone, und diejenigen, die Bestandteile eines Foetus aufweisen, komplicierte oder heterochthone Teratome.

Je nach dem Sitze der Dermoide unterscheidet man zwei Arten: subcutane und tieferliegende. Die Mehrzahl der genannten Geschwulstformen hat ihren Sitz im subcutanen Gewebe, und zwar ist der Bezirk ihres Vorkommens unter der Haut ein ziemlich beschränkter und weist häufig hin auf eine Beziehung zu den embryonalen Nahtstellen. Bezüglich ihrer Entstehung stellte Remack daher die jetzt fast allgemein anerkannte Theorie auf, dass dieselbe durch foetale Einstülpung der Haut zu erklären sei. Die tieferliegenden Dermoide, die z. B. im Mediastinum anticum, im Becken hoch oben neben dem Rectum (König), innerhalb der Schädelhöhle, im Ober- und Unterkiefer vorkommen, lassen sich nicht immer auf Entwicklungsstörungen an embryonalen Nahtstellen zurückführen; sie sind es auch, die häufig einen so komplicierten Bau aufweisen, dass man sie als Teratome bezeichnen muss (Sacralgeschwülste, Ovarial- und Hodenteratome). Zu den tieferliegenden gehören nun auch die Dermoide und Teratome des Hodens.

Mit diesen merkwürdigen Bildungen wollen wir uns im folgenden näher beschäftigen.

Wenn auch die Beobachtungen über diese Affektion grösstenteils unserm Jahrhundert angehören, so macht doch auch schon, wie aus der Publikation Verneuil's[3]) aus dem Jahre 1855 hervorgeht, die ältere Litteratur auf Geschwülste aufmerksam, die ohne Zweifel darauf schliessen lassen, dass es sich dabei um Hodendermoide gehandelt hat. So wird uns aus dem Jahre 1666 eine derartige Beobachtung bezeugt von Duverney, welcher im Scrotum polypenartige Massen ge-

2) Arnold: Ueber behaarte Polypen der Rachen-Mundhöhle und deren Stellung zu den Teratomen. Virchow's Archiv Bd. 111. S. 210.

3) Verneuil: Mémoire sur l'inclusion scrotale et testiculaire. Archives générales de médecine. Paris 1855. 5 Ser. T. 5. pag. 641 etc. T. 6 p. 24 etc. In dieser Arbeit findet sich die ältere Litteratur.

sehen haben will, denen der Zufall oder gewisse unbekannte Umstände fälschlicherweise das Aussehen eines Foetus zu geben vermöchte.

Die erste sichere Beobachtung datiert aus dem Jahre 1696 von Saint-Donat, der bei einem jungen Manne eine kindskopfgrosse Geschwulst des rechten Hodens entfernte. Beim Durchschneiden zeigte sich, dass dieselbe aus einem sehr dicken fleischigen Balge bestand, der etwas Wasser enthielt, in dem eine Fleischmasse schwamm. Diese war durchsetzt von Knochenstrahlen, die von einem dem Schädel ähnlichen Knochenpunkte ausgingen. Ausserdem fanden sich zwei den Augenhöhlen ähnliche Vertiefungen, die gefüllt waren mit zwei schwarzen Blasen und bekleidet von einer der Uvea des Auges gleichenden Membran, und innerhalb dieser eine dem Humor aqueus ähnliche Flüssigkeit, ferner eine flache dem Gaumen ungefähr entsprechende Höhle. Die Masse enthielt keine Gefässe, sondern nur einige Löcher und schwammartige Porositäten.

1803 schlossen sich hieran zwei Fälle von Proschaska. In beiden sassen die Geschwülste anfangs in der Leistengegend, senkten sich später nach dem Hodensack und abscedierten schliesslich, wodurch blutiger Eiter mit verschiedenen Foetusteilen entleert wurde.

Dietrich von Glogau fand 1818 als Inhalt einer sehr umfangreichen Hodengeschwulst eines kleinen Kindes mehrere Knochen eines beinahe viermonatlichen Foetus; unter Anderm ein 18‴ langes Femur ohne Periost, ferner mehrere Knochen, die durch Bindegewebe und Muskelfasern vereinigt waren, nämlich Knochenrudimente des Beckens, Tibia und Fibula nebst einem verdickten Zwischenknochenbande, knorpeliche Fussknochen und Zehen, letztere verbunden und etwas nach rückwärts gestellt.

Fatti beschrieb 1826 eine beträchtliche Skrotalgeschwulst eines Neugeborenen, aus welcher die Rippen, die Wirbelsäule die beiden Augenhöhlen und Oberschenkelknochen eines Foetus herausgezogen wurden.

André de Peronne fand 1833 in einer solchen Cyste, abgesehen von einigen Zähnen, die ausgestossen worden waren, einen kleinen härteren, Knochen enthaltenden Körper, den er für einen Embryo erklärte. Allein die Untersuchungen Ollivier's ergaben, dass der vermeintliche Embryo nichts anders war, als ein unregelmässig geformter Molarzahn.

Dieser Irrtum André's ist ebenso belehrend, wie erheiternd; er zeigt, wie sehr die phantastischen Vorstellungen, die sich seit altersher an diese gewiss monstruosen Bildungen knüpfte, dem Beobachter die Fähigkeit zu einer ruhigen und

vorurteilslosen Beurteilung der vorliegenden Erscheinung benahm. Ueberhaupt lässt sich nicht verkennen, dass den älteren Darstellungen Korrektheit der Beobachtnug und Klarheit in der litterarischen Wiedergabe des Beobachteten nicht nachzurühmen sind. Man kann sie nur mit der grössten Vorsicht als wissenschaftliche Materialien verwenden.

Sehr ausführlich beschrieben ist dagegen die Beobachtung von Velpeau, der im Jahre 1840 eine bei einem 27jährigen Manne seit der Geburt bestehende faustgrosse Geschwulst im rechtsseitigen Skrotum exstirpierte. Die äussere Schicht des Tumors war hautartig und bestand aus einem Gemisch von Lamellen und Fasern. Im Innern fand man zwei kleine, mit einer eiweissartigen Flüssigkeit gefüllte Cysten; eine dritte grössere war mit einer grüngelben halbflüssigen Masse gefüllt, ähnlich dem Meconium; in einer vierten Cyste befand sich eine krümelige, schmutzig-gelbe, von Haaren umgebene Substanz, die mikroskopisch alle Eigenschaften von Hauttalg und Epidermisschuppen darbot. Mitten zwischen all diesen Massen fand man zahlreiche Skeletteile; die Knochen waren von einer Art Periost umgeben und besassen Gelenke. Velpeau teilt dieselben in drei Gruppen ein, nämlich den Schultergürtel, der aus Schlüsselbein, Schulterblatt und einem Teil des Oberarms bestand, den Beckengürtel oder die Schädelbasis und die Wirbelteile oder Rudimente unbestimmbarer Knochen.

1845 fand Corvisart in einer solchen Cyste einige Knochenstücke von verschiedener Gestalt, darunter einen langen Knochen, der oben und unten je eine Gelenkfläche besass und an welchem ein zweiter langer Knochen beweglich fixiert war; und Goodsir in einem andern Falle einige zum Teil verknöcherte Knorpelfragmente.

Wichtiger ist der Fall, den Verneuil 1855 beobachtete. Hier war die Geschwulst von einer resistenten, dabei aber dünnen, glänzenden, fibrösen Membran umkleidet, die an der Oberfläche 10—12 Buckel aufwies. Ein Durchschnitt in der Richtung der Längsaxe ergab:

1) Im Centrum eine grosse Höhle mit gefässreichen und von einer grauen, pulpösen Masse überzogenen Wandungen.

2) Mehrere andere, von einander unabhängigen Höhlen mit verschiedenem Inhalt: teils mit einer hellen, fadenziehenden Flüssigkeit, teils einem Brei mit Sebum oder an der Wand befestigten Haaren.

3) Harte, isolierte oder zusammengehäufte Kerne mit allen Eigenschaften ossifizierenden Knorpels.

4) Festes, consistentes und schwach gefärbtes Fettgewebe.

5) An einigen Stellen Gefässe und fibröse strang- oder membranartige Streifen. Bei näherer Untersuchung fand man, dass die graue, pulpöse Masse, welche die Wandungen der Haupthöhle überzog, genau das Aussehen der grauen Hirnsubstanz darbot. Sie war von vielen kleinen Capillaren durchsetzt, zeigte sehr zarte Nervenröhren und die Körperchen der grauen Substanz. Eine Vaskularmembran, die aus einem überaus reichen mit Bindegewebsbündeln durchsetzten Capillarnetz bestand, kleidete die mit der grauen Substanz gepolsterte Höhle aus.

Verneuil deutet diese Membran als die Pia mater und die bei der Punktion entleerte Flüssigkeit als Ventrikelflüssigkeit; ferner sieht er in einer Cyste, die eine durchscheinende, colloide Masse, sowie einige polygonale Pigmentzellen enthielt, eine Analogie mit dem Auge; eine zweite Cyste, die eine gallertige, fadenziehende Flüssigkeit mit Epithelialzellen enthielt und die mit einer dünnen glänzend weissen Membran ausgekleidet war, in der man Epithelien, zartes Zellgewebe und ganz deutliche organische Muskelbündel erkennen konnte, betrachtet Verneuil als einen Teil des Darmkanals, so dass also die meisten Organsysteme unseres Körpers in der Geschwulst vertreten waren.

Ausser den Producten der Haut fand Tilanus[4]) bei einem 20jährigen Patienten Knorpel und Knochen, Heschel[5]) bei einem 8jährigen Knochen, Geinitz[6]) bei einem 3jährigen Knochentafeln, die den grössten Teil der Geschwulstwandung ausmachten, und Kocher[7]) Kalkplatten.

Bei dem Falle von Cruveilhier[8]) bestand die Complikation mit Hodenencephaloid, dessen sekundärer Verbreitung der 24jährige Patient 6 Wochen nach der Castration erlag.

Wichtig ist die Beobachtung von Ed. Lang[9]) aus dem Jahre 1871. Hier bestand die Geschwulst aus mehreren dnrch papierdünne Septa von einander getrennten Cysten, die mit Cylinderepithelien ausgekleidet waren und teils ein klares sulziges, teils ein trübes körnerreiches Fluidum bargen,

---

4) Tilanus: Verhand. van het Genootschap de Amsterdam II. Deel. I. Stuck. Verslag p. 70. ref: Schmidts Jahrb. 1858. Bd. 100 S. 171.
5) Heschl: Ueber die Dermoidcysten: Prager Vierteljahrsschrift 1860. Bd. 4.
6) Geinitz: Exstirpartion einer Dermoidcyste im Scrotum: Deutsche Klinik; 1862. S. 216.
7) Kocher: Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie 50b S. 553,
8) Cruveilhier. Bull de la Soc. de Chir. de Paris T. IV. No. 4 1878 ref: Virchow u. Hirsch; Jahresbericht II. 1878. S. 255.
9) Lang: Ein Beitrag zur Kenntnis sog. Hodendermoide. Virchow's Archiv Bd. 53. S. 128 etc.

bestehend aus Schleimkörperchen und abgestossenen Epithelien. In den Septis fand sich Knorpel und Knochen. Einige unter den Cysten boten die Charaktere einer Schleimhaut samt Nebengebilden, namentlich schlanke, sogar Darmzotten-ähnliche Papillen und Schleimdrüsen. Die drüsigen Gebilde waren ans Drüsenbläschen aufgebaut und präsentierten sich grösstenteils im Typus der Speichel- und Schleimdrüsen, Andere Cysten trugen an ihrer Innenwand Cutisinseln mit allen Attributen der Haut. Die Schleimhautbildung der Geschwulst verhielt sich zu deren Cutisbildung ungefähr wie 5 : 1. Im Bindgewebsstroma waren Knorpel und Knochen einstreut. Eine Stelle der Geschwulst zeichnete sich durch einen grossen Reichtum von Nervenfasern nnd Nervenzellen aus.

Die von Santesson[10]) 1875 hei einem 42jährigen Arbeitsmanne beobachtete Dermoidcyste war kompliciert mit einer Geschwulst, die einem Cancer ventriculi glich. Cyste und testis wurden exstirpiert, aber der Patient starb infolge Zunahme der Bauchgeschwulst, die sich bei der Section als eine Krebsgeschwulst erwies-

In dem Falle Bergmanns[11]) vom Jahre 1876 wurde beim Durchschneiden der Geschwulst eine Höhle freigelegt, in der sich ein nahezu horizontal verlaufender Strang befand. Derselbe war mit Zotten besetzt, zwischen denen reichlich Haare enigepflanzt waren. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Zotten von sehr langen Cutispapillen gebildet wurden, die mit einer sehr deutlichen Schicht von Epidermiszellen bedeckt waren. Ueberaus reich war die Cutisbildung an Talgdrüsen. In der Balgwand fanden sich drei vollkommen abgeschlossene Cysten, die eine käsige Masse enthielten, ferner Knorpel und Knochenfragmente, wovon zwei eine bindegewebige Verbindung besassen. Eine der kleinen Cysten war zur Hälfte von einer knöchernen Schale umgeben.

Die von William Macewen[12]) 1878 exstirpierte Geschwulstbestand aus einer grösseren und einer Reihe von kleineren Cysten mit einem knorpelige und knöcherne Teile enthaltenden Zwischengewebe. Das Arrangement der Cysten hatte gewisse Aehnlichkeit mit dem der embryonalen Hirnhöhlen.

---

10) Santesson: Fall af dermoidcysta i testis; retroperitoneal cancer. Hygiea 1875. Svenska läkaresällsk förhandl. p. 254. ref.; Virchow u. Hirsch, Jahresbericht 1876. II. S. 258.

11) Kalning: Zur Casuistik und Kenntnis der Dermoidcysten des Hodens. Dorpat 1876.

12) William Macewen: A case of scrotal inclusion. The Glasgow med. Journ. Vol X. No. 10. 1878. ref: Centralblatt für Chirurgie 1879 S. 239.

Ein Knochenstück glich einem wirklichen fötalen Skelettbestandteil, und zwar dem grossen Keilbeinflügel. Dasselbe bestand aus echtem Knochengewebe mit anhaftendem Knorpelgewebe

Eine von Böckel bei einem 38jährigen Manne beobachtete Cyste, welche von Verneuil[13]) beschrieben worden ist, zeigte auf dem Durchschnitt inmitten eines weichen fibrösen Gewebes eine Menge Cysten mit glatten Wandungen, die meist mit dickem cholestearinreichen Brei gefüllt waren. In denselben fanden sich einige Haare, fettiger Detritus, Pflasterepithelien und flimmernde Cylinderzellen; im Gewebe Knochenlamellen, tubulöse Drüsen, Schleimdrüsen, glatte Muskelfasern und Hyalinknorpel.

Verneuil[14]) konnte bei einer mit Labbé 1858 gemachten Beobachtung, die erst 1878 publiciert wurde, zwei 1 resp 2 cm. lange von einander getrennte Stückchen Dünndarm nachweisen. Ferner waren in dem fibrösen Zwischengewebe zwischen den Cysten knorpeliche Stellen, von denen zwei eine auffällige Aehnlichkeit mit dem Giesbecken Knorpeln darboten und zwar wurde diese Aehnlichkeit noch dadurch erhöht, dass die Concavität des Knorpels mit Schleimhaut bekleidet war und in letzterer sich eine traubenförmige Drüse zeigte, wie solche im menschlichen Larynx vorkommen.

In dem von Pilate d'Orléans[15]) beobachteten Falle zeigte die exstirpierte Geschwulst in ihrem cystischen Teile eine Wandung aus geschichtetem Bindegewebe mit Pflasterepithel und Papillenbildung, sowie einzelne Talgdrüsen und Haarfollickel.

Der Inhalt der Cyste hatte grosse Aehnlichkeit mit dem corpus vitreum des Auges. Der solide Teil des Tumors enthielt Reste des atrophierten Hodens und Nebenhodens, einige kleine Cysten, die den proliferierenden Cysten des Ovariums glichen, ferner knorpeliche Bestandteile sowie eine knöcherne, etwas gekrümmte Platte. Dieselbe lag in einem gerüstartigen fibrösen Gewebe und war umgeben von einem Pigmentstreifen, dessen Zellen mit den gefärbten Elementen der Chorioidea grosse Aehnlichkeit hatten.

Cornil und Berger[16]), die im Jahre 1885 einen weiteren Fall beibringen, bemerkten einen von der Cystenwand in

---

13) Verneuil: Inclusion peritesticulaire Bull de la Sol. de Chir de Paris. T. IV No. 4. 1878. ref: Centralblatt für Chirurgie 1879. S. 347.
14) a. a O.
15) Pilate d'Orléans: Sur une inclusion testiculaire. Bull et mém. de la soc. de chir. pag. 685. ref: Virchow u. Hirsch Jahresbericht 1880 II. S. 243.
16) Cornil et Berger: Note sur un cas d'inclusion scrotale; Arch de Phys. III. Ser. V. Paris 1885. p. 398.

die Höhle hineinragenden 3 cm. messenden Vorsprung, welcher an seiner Peripherie eine deutlich ausgeprägte Structur der äussern Haut darbot; im Centrum dagegen erblickte man eine 5 mm. lange und 4 mm. breite Zone, die von Bindgewebe umgeben war und Ganglien, Remaksche Fasern und eine mit Drüsen versehene Schleimhöhle enthielt.

Le Dentu [17]) fand als Inhalt neben den verschiedenen Epidermoidalteilen Nervenfasern mit und ohne Markscheiden, glatte Muskeln, Bindegewebe, Knorpel und Knochen.

Den hier kurz angeführten Beobachtungen reiht sich nun ein Fall aus der Bonner chirurgischen Klinik an, dessen Mitteilung der Geh. Medicinal-Rath Prof. Dr. Trendelenburg mir in zuvorkommenster Weise gestattet hat.

Am 1. August dieses Jahres wurde in die hiesige chirurgische Klinik ein Knabe im Alter von 7 Jahren, Adam Gerhards, aus Ues im Kreise Adenau, Tagelöhnerssohn, aufgenommen. Derselbe kräftig gebaut und von gutem Ernährungszustande hatte angeblich seit der Geburt eine Anschwellung der linken Skrotalhälfte, die aber keine Schmerzen verursachte. Nach einem Stoss im Juni dieses Jahres trat Ulceration ein. Von dieser Zeit an konnte ein deutliches Wachstum der Geschwulst konstatiert werden. Bei der klinischen Untersuchung bot der Tumor folgende Charaktere: er war faustgross und von länglicher Form. Er füllte das ganze Skrotum aus, reichte hinauf bis an die Leistenbeuge und ging noch eine Strecke weit in den Leistenkanal hinein. Bei der Palpation fühlte er sich hart an. Die gerötete, aber nicht schmerzhafte Haut war zum grossen Teil unverschieblich mit demselben verwachsen. Auf der Höhe des Tumors sass der Vorderseite ein wallnussgrosser, ulcerierter furchtbar stinkender Höcker auf, der auf de rOberfläche mit grauweisslichem und schwarzem Belage bedekt war. Am Rande dieser Geschwürsfläche ragte aus der Tiefe ein Büschel gekräuselter Haare hervor. An dem tiefsten Punkte der Geschwulst führte eine Fistel in die Tiefe, aus der sich dünnflüssiger, stinkender Eiter entleerte. Beim Husten wölbte sich die Geschwulst nicht vor. Hode und Nebenhode waren nirgends durchzufühlen; rechter Hode war normal.

Geheimrat Trendelenburg stellte die Diagnose auf Hodendermoid.

Am 2. August fand die Operation in Narkose statt Durch einen von der äusseren Oeffnung des Leistenkanals

17) Le Dentu: Teratome du scrotum (La Médicine moderne No. 1) Ann. des mal. des org. gen. — urin. p. 115. ref: Virchow und u. Hirsch. Jahresbericht 1890 II. S. 321.

ausgehenden bis zum tiefsten Punkt des Hodensacks reichenden Schnitt wurde der Tumor blosgelegt. Der obenerwähnte Höcker mit der Ulcerationsfläche, sowie die umgebend, Scrotal-Haut, soweit sie mit dem Tumor verwachsen war wurde umschnitten und mit dem Tumor, der sich leicht ausschälen liess, entfernt. Beim Eintritt in den Leistenkanal liess sich der Samenstrang leicht isolieren. Derselbe wurde durch derbe Catgutnähte mehrfach durstochen und umschnürt, dann durchschnitten. Nach gründlicher Desinfektion mit Sublimat wurde die Wunde durch Seidennähte geschlossen und an zwei Stellen drainiert.

Am 6. August waren in der Mitte der Nahtlinie einige Nähte durchgeschnitten; die Wundränder klafften daselbst. Nur an den ersten beiden Abenden zeigten sich geringe Temperatursteigerungen. Schmerzen waren nicht vorhanden.

Die Wunde heilte schnell mit geringer Eiterung und am 4. September konnte der Patient mit fast geschlossener Wunde entlassen werden.

Die exstirpierte Geschwulst war etwa faustgross, und an der vorderen Seite sass ihr ein 7 cm. langer und 2 cm. breiter Streifen von der Scrotalhaut auf, welcher die Fistel mit der umgebenden nach aussen gewucherten Granulationsmasse enthielt. Auf dem Durchschnitt zeigte sich die Höhle, welche die Tunica vaginalis einschliesst, erhalten, dieselbe umgab den Tumor zu zwei Dritteln und war nur in der Gegend der Fistel unterbrochen. In dieselbe sprang hinten ein kleiner Höcker vor. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass dies der etwas in die Länge gezogene und abgeplattete Hoden war, der sich gegen den Tumor deutlich abgrenzte. Letzterer bestand aus einer ziemlich dickwandigen Cyste, die alle Eigentümlichkeiten eines Dermoids aufwies. Dasselbe enthielt zahlreiche, gerade oder spiralig gerollte Haare, die teils in der Cystenwand eingepflanzt waren, teils frei in der Höhle sich befanden. Zwischen denselben eingestreut fand sich breiige Masse von weisser schwach ins Gelbliche spielender Farbe. Dieselbe wies Plattenepithel und Cholestearintafeln auf. An einem etwa 4 cm langen und 2—3 cm grossen Vorsprung zeigten sich deutlich zwei nebeneinanderstehende Zähne, wovon der eine mit einer zweihöckerigen Krone die Form eines Bicuspidaten, der andere grössere mehr Höcker aufwies und mehr Aehnlichkeit mit einem Molaren hatte. Diese beiden Zähne sassen fest in einem Knochenstück. In der bisherigen Litteratur werden nur noch in dem Falle André's Zähne unter den Bestandteilen der Hodendermoide aufgeführt, wogegen bekanntlich bei den Dermoiden des Ovariums das Vorkommen von Zähnen

nichts seltenes ist. Durch die Wand der Geschwulst zog sich an einer Stelle ein schwarzer welliger etwa 3 cm. langer und 2 mm. breiter Streifen. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich hier dunkelschwarzes Pigment teils in den Zellen des Bindgewebes eingeschlossen, teils freiliegend. Sonst ist nur noch in zwei Fällen Pigment in Hodendermoiden nachgewiesen. Verneuil fand 1855 einige polygonale Pigmentzellen und Pilate d'Orléans 1880 einen Pigmentstreifen dessen Zellen mit den gefärbten Elementen der Chorioidea grosse Aehnlichkeit hatten. — Im oberen Teile der Balgwand fühlte man eine harte Leiste. Dieselbe war ungefähr 2 cm. lang und 4 mm. breit; war stark abgeplattet und etwas gekrümmt. Mikroskopisch erwies sie sich ebenfalls als aus Knochengewebe bestehend.

Aus der obigen Zusammenstellung ergiebt sich, dass Hodenteratome die verschiedensten Gewebsarten aufweisen können. Sowohl Abkömmlinge des Ectoderms, als auch solche der andern Keimschichten sind in denselben vertreten. Manchmal finden wir wohl charakterisierte Körperteile, Gelenke zwischen einzelnen wohl ausgebildeten Knochen, ja ganze Gliedmassen, grössere Partien des Rumpfes, bald nur durch die Knochen, bald auch durch die damit verbundenen Weichteile repräsentiert.

Es fragt sich nun, wie ist die Entstehung so komplicierter Geschwülste zu erklären? Darin stimmen alle Autoren überein, dass diese Tumoren angeboren sind, wenn sie sich auch öfters erst später zu grösseren Geschwülsten entwickeln und dann erst bemerkt werden.

Von den mannigfachen Hypothesen, welche zur Erklärung der Aetiologie der Hodenteratome aufgestellt worden sind, hat diejenige Leberts aus Paget's den geringsten Anklang gefunden. Sie nahmen einen Bildungsvorgang an, den Virchow plastische Heterotopie genannt hat, und suchten die mannigfaltigen Gewebe aus der grossen bildenden Kraft im foetalen Leben zu erklären. Dem gegenüber machte Verneuil eine andere Auffassung geltend. Er führte nach dem Vorgange von Goffroy St. Hillaire diese Geschwülste auf eine Inclusio foetalis zurück. Auf Grund der Untersuchungen nämlich, die er an einem von ihm selbst exstirpierten Hodenteratom angestellt hatte und in Berücksichtigung der bis dahin bekannt gewordenen Beobachtungen war er zu dem Resultate gekommen: que tous les cas de tumeurs péritesticulaires ou scotales qui ont été relatés jusq'a ce jour appartiennent à la monstruosité par inclusion. Diese Erklärung wird für die Entstehung gewisser Teratome auch

heute im Wesentlichen noch festgehalten. Für die Dermoide und eine Reihe anderer Teratome liegt es aber näher eine abweichende Entstehungsweise anzunehmen. Diese Theorie, auch Aberrationstheorie genannt, geht davon aus, dass die Dermoidcysten beziehungsweise die Teratome als Produkte abnormer Abschnürung von Teilen der foetalen Keimblätter und Fortentwicklung dieser Teile an den Stellen, in welche sie illegaler Weise hineingeraten, anzusehen seien. Kocher sagt z. B. „Um die Teratome des Hodens zu begreifen, braucht man nur auf die Zeit zurückzugehen, wo nach Waldeyer im Bereiche des Axenstrangs besondere Keimblätter noch nicht unterschieden werden können. Wenn hier aus der Zellmasse heraus Teile des äusseren, mittleren und auch inneren Keimblattes sich einstülpen und durcheinander wachsen, so können der Hodenanlage sich Keime anheften, welche sowohl Haut als Schleimhaut ähnliche Gebilde, Muskeln, Nerven und Knochen producieren."

Diese Erklärung ist aber nicht anwendbar auf die kompliciertesten Formen der Teratome, die ganze Organe, also Teile enthalten, welche auf einen Foetalkörper hinweisen. Namentlich hebt Baumgarten[18]), der eine Dermoidcyste im Ovarium beschreibt, bezugnehmend auf die Aberrationstheorie hervor, dass die Träger einer solchen Bildung Defekte an den entsprechenden Körperteilen aufweisen müssten, was noch nie beobachtet wurde. „Wie wäre es z. B. möglich, fragt er, dass unsere Kranke ausser ihren beiden normalen Augen noch zwei andere, wenn auch verkümmerte in ihrem Ovarium besitzen konnte, wenn nicht bei ihrer embryonalen Entwicklung ein Ueberschuss in den Augenanlagen, eine Verdoppelung derselben stattgefunden hätte?"

Für die Teratome, in welchen sich nicht nur die verschiedensten Gewebe in regelloser Anordnung und Form, sondern in wohl charakterisierter und abgegrenzter Gestalt finden, sodass man Organe wie z. B. Skeletteile, Darmstücke, Augenblasen, Gebirn etc. erkennen kann, muss vorerst die Theorie bestehen bleiben, dass sie durch foetale Inclusion als rudimentärer Foetus in Foetu entstanden sind.

Verneuil's Annahme, dass das Teratom im subcutanen Zellgewebe des Scrotums sich entwickle und erst sekundär zu dem Hoden in Beziehung trete, kann unberücksichtigt bleiben, da dieselbe heute unhaltbar ist. Mit Velpeau sind wir jetzt der Ansicht, dass der Tumor schon in der Bauchhöhle am Hoden angelegt wird und mit demselben den Des-

18) Baumgarten: Ueber eine Dermoidcyste des Ovarium mit augenähnlichen Bildungen. Virchow Archiv Bd. 107 S. 526.

census in's Scrotum mitmacht. Für gewöhnlich ist das Teratom dem Hoden nur angelagert, grenzt sich ganz genau von letzterem ab, während der Hoden im wesentlichen intakt und nur durch Druck in seiner Form verändert oder auch atrophisch ist. Eine Frage ist es nun, ob Teratome nicht auch im Hoden eingeschlossen vorkommen, also intratesticulär sind. Diese Möglichkeit hat man vielfach zugegeben. Besonders stützte man sich dabei auf den Fall von Pilate, bei dem die Cyste ihren Sitz zugleich in und ausserhalb des Testikels hatte. Aber bei näherer Untersuchung boten sich, wie Cornil und Berger betonen, keine Momente, die der Annahme, dass der Tumor ursprünglich ausserhalb des Hodens gelegen und später erst in denselben hineingewachsen sei, im Wege gestanden hätten. Auch der Fall Cornil's und Berger's, wobei der Tumor mit dem Testikel durch einen Gefässe enthaltenden Stiel verbunden war, der ihm aus dem Hoden heraus die Nahrung zuführte, konnte nach dem Berichte genannter Autoren zunächst den Glauben erwecken, dass der Tumor ursprünglich im Testikel eingeschlossen war und sich hernach von ihm abgesondert habe. Indessen, da die Albuginea ganz intakt befunden wurde, erwies sich diese Annahme als hinfällig.

Die Anlagerung kann nun an verschiedenen Stellen stattfinden; doch zeigt eine Vergleichung der einzelnen Fälle, dass einige Oertlichkeiten bevorzugt werden. Zunächst lässt sich konstatieren, dass der rechte Hoden häufiger betroffen wird als der linke. Verneuil zählte unter 13 Fällen 10 mit rechtsseitigem Hodenteratome. Der Fall Bergmanns aus dem Jahre 1876, der Verneuil nicht bekannt war, war linksseitig; und von den später hinzugekommenen Fällen sassen nur noch der Cornil's, sowie der aus der hiesigen Klinik auf der linken Seite. In der grossen Mehrzahl der Fälle liegen die Geschwülste der vorderen Fläche des Hoden an, selten der Gegend des Rete und dem Nebenhoden. Ein konstantes Verhältnis zwischen der Grösse des Tumors und der Dauer seiner Entwicklung besteht nun keineswegs. In der Regel ist bei der Geburt die Grösse ganz gering. Häufig wird angegeben, dass der Patient zur Zeit der Geburt gesund war und dass erst nach einiger Zeit, oft erst nach Jahresfrist eine geringe Vergrösserung des Hoden wahrgenommen wurde. Meist wachsen nun die Tumoren sehr langsam; zur Zeit der Pubertät wird das Wachstum ein rascheres, und schliesslich nach einer Reihe von Jahren können Geschwülste von beträchtlicher Grösse entstanden sein (Faust- bis Kopfgrösse). Tilanus' Patient hatte in seinem 20. Lebensjahre eine Geschwulst, die 12 Zoll im Längs- und 6 Zoll im Querdurchmesser mass, Bergmanns 20jähriger Patient eine solche von Kindskopf-

grösse, und bei dem 19jährigen Patienten von Pilate hatte die Geschwulst einen zwei Fäuste grossen Umfang erreicht. Doch sind auch einige Fälle bekannt, wo die Tumoren in kurzer Zeit zu einer bedeutenden Grösse heranwuchsen; ja man hat schon bei kleinen Kindern Cysten gefunden, die bis zur Mitte des Oberschenkels, selbst bis zum Knie herabreichten. Bei der ersten Beobachtung Proschaska's war die anfangs kleine Geschwulst vom dritten Lebensjahre ab so rapid gewachsen, dass innerhalb weniger Wochen das Scrotum bis zur Mitte der Schenkel herabreichte. Ja er will in seiner zweiten Beobachtung bei einem Neugeborenen eine Geschwulst gefunden haben, die so gross war, dass die unteren Extremitäten des Kindes in derselben verborgen waren. (Ita ut recens nati extremitates inferiores intra ipsius tumoris cavitatem essent absconditae.) In dem Falle Dietrich's von Glogau stellte sich bei dem im Dezember 1817 geborenen Kinde im Mai des nächsten Jahres im rechten Hoden eine harte Geschwulst ein, die bis Mitte Juni so gross wurde, dass sie bis zum Knie herabhing. Geinitz konstatierte bei seinem dreijährigen Patienten eine Geschwulst, die schon im 6. Monat nach der Geburt bemerkt worden war und von da an so sehr an Umfang zugenommen hatte, dass sie sich vom äusseren „Bauchring" bis über die Mitte des Oberschenkels herab erstreckte.

Gewöhnlich trifft man dementsprechend das Leiden bei Kindern oder um die Zeit der Pubertät. Zwei Fälle indes sind bekannt, wo der Patient schon im Mannesalter stand; der Fall Santesson's (42 Jahre) und der Boekel's (38 Jahre). Letzterer Fall ist auch der einzige, wo die Congenitalität der Geschwulst nicht nachweisbar ist, da der Patient erst seit drei Jahren ein Wachsen des Hodens verbunden mit zeitweiligem Schmerzgefühl bemerkt hatte. Auffallend häufig treten nach einer Reihe von Jahren in den Tumoren entzündliche Veränderungen ein, so dass Verneuil eine Periode der „Stagnation" unterscheidet, wo der Tumor bloss mit dem übrigen Körper mitwächst, und eine Periode, wo Entzündung in und um den Tumor auftritt. So lange sich keine entzündlichen Veränderungen eingestellt haben, besteht vollständige Schmerzlosigkeit, und dies war in den meisten Fällen die Veranlassung, dass die Geschwülste erst längere Zeit nach der Geburt bemerkt wurden. Das Hinzutreten einer Entzündung charakterisiert sich durch Volumzunahme und durch Schmerzen. Es bilden sich Abscesse, die perforieren, und durch die Fisteln treten Knochenstücke und Haare aus.

Was nun die Consistenz des Tumors anbelangt, so ist dieselbe zumal im Anfang eine derbe, feste; die Geschwulst ist bald regelmässig und glatt, bald ungleichmässig und uneben. Später tritt meistens Fluktuation hinzu. Dann sind oft einzelne Stellen ganz hart, andere wider fluktuierend weich, sogar durchscheinend. Der Hoden lässt sich nicht immer nachweisen; in den meisten Fällen sitzt die Geschwulst dem vordern Umfang desselben auf. Von grossem diagnostischen Werte ist es oft, wenn eine Fistel Inhaltsteile der Geschwulst entleert oder härtere Stücke in der Geschwulst zu fühlen sind. Oft ist es nur möglich, mittels der Probepunktion einen sicheren Anhaltspunkt für die Diagnose zu gewinnen und auf diese Weise die Dermoidcysten von anderen hier vorkommenden Cysten zu unterscheiden, da sich dann in der entleerten breiigen Flüssigkeit Haare nachweisen lassen. Dieser Umstand hat auch in zwei Fällen, demjenigen von Bergmann und demjenigen von Cornil und Berger zur Diagnose vor der Operation verholfen. Im übrigen sind besonders bei den älteren Beobachtungen selten richtige Diagnosen gestellt worden. Verneuil konnte 1855 nur zwei Fälle namhaft machen, die André's und Velpeau's. Später hat noch Bergmann sofort die wahre Natur des Leidens erkannt und ebenso haben Macewen, Cornil und Berger, Le Dentu, sowie Trendelenburg in dem Falle aus der hiesigen Klinik vor der Operation die Diagnose auf Hodendermoid gestellt. In den übrigen Fällen lagen Verwechslungen vor meist mit Hydrocele und Sarcocele.

Um nun zur Prognose überzugehen, so gehören die Hodenteratome zu den entschieden gutartigen Geschwülsten. Die Krankheit ruft im allgemeinen keine bedeutenden Störungen in ihrer Umgebung hervor; auch die später so häufig auftretende Entzündung, Abscess- oder Fistelbildung bleibt ganz local. Von den bis jetzt behandelten Patienten ist nur einer gestorben, nämlich der Patient Velpeau's und zwar an Pyämie.

In therapeutischer Hinsicht kommen in Betracht Exstirpation mit und ohne Ablatio testis. Natürlich lässt sich die Ablatio testis da nicht umgehen, wo der Tumor mit dem Hoden bereits eng verwachsen ist, und da eine solche engere Verbindung beider Organe bisher in den meisten Fällen vorlag, so ist es erklärlich, dass die Anwendung der Ablatio testis in der Therapie des Uebels überwiegt. Nur wenige Fälle lagen so günstig, dass eine blosse Exstirpation des Tumors ausreichend zu sein schien. Hierher gehört der oben erwähnte Fall Velpeau's, bei dem der Patient nach der Operation an Pyämie gestorben ist. Dieser unglückliche Aus-

gang findet seine Erklärung in dem Umstande, dass zur Schonung des Hodens mühsame und umständliche Präparationen notwendig waren. Auch in dem Falle von Geinitz musste man zu solchen Schutzmitteln seine Zuflucht nehmen und wenn hier auch der Zweck, die Schonung des Hodens, erreicht wurde, so zog sich die Heilung doch bedenklich in die Länge und wurde nicht selten durch bedrohliche Fieber in Frage gestellt. Frei von schweren Erscheinungen blieb der Fall Cornil's und Berger's, die deshalb sehr für die Erhaltung des Organs auch in andern Fällen plädieren. Kocher sagt: „Es ist nicht gerechtfertigt, den Hoden zu schonen, wo die Geschwulst eine feste Verbindung mit demselben eingegangen ist. . . . . Wo der Hoden nicht abgeschnitten oder nicht ein Teil der Geschwulst zu seiner Schonung zurückgelassen zu werden braucht, wird er selbstverständlich nicht weggenommen. Sonst aber ist im Interesse rascher und sicherer Heilung die Kastration zu machen."

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Trendelenburg für die gütige Ueberlassung dieser Arbeit, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Eigenbrodt für die freundliche Unterweisung meinen aufrichtigsten Dank abzustatten.

Vita.

Geboren wurde ich, *Johann Gerhard Heinen*, kath. Konfession, am 9. Februar 1868 zu Güsten, im Kreise Jülich, als Sohn des Oekonomen *Johann Gerhard Hubert Heinen* und der *Anna Margaretha Heinen* geb. *Küster*. Nach Erlangung der elementaren Kenntnisse besuchte ich von Ostern 1880 an das Progymnasium zu Jülich. Dieses vertauschte ich später mit dem Gymnasium Petrinum zu Brilon, welches ich Ostern 1889 mit dem Zeugnisse der Reife verliess. Nun verbrachte ich ein Semester an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, besuchte den darauffolgenden Winter die Universität Würzburg und kehrte dann wieder nach Bonn zurück. Hier bestand ich am Schlusse meines 4. Semesters das Tentamen physicum. Im Winter 1891/92 genügte ich meiner Militärpflicht bei dem hierselbst garnison. II. Bat. des Infanterie-Regiments von Goeben (II. Rheinisches Nr. 28). Das Examen rigorosum bestand ich am 28. Januar 1893.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Würzburg: *Bonnet, Decker, Kölliker.*

in Bonn: *Binz, Boenneken, Bohland, Doutrelepont, Eigenbrodt, Finkler, Geppert, Hertz, A. Kekulé, Koester, Leo, Ludwig, Pflüger, Sämisch, Schulze, Strassburger, Trendelenburg, von la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.*

Allen diesen hochverehrten Herren statte ich hiermit meinen besten Dank ab.